Revue suisse Zool.	Tome 95	Fasc. 3	p. 681-697	Genève, septembre 1988

La faune des Scorpions de l'Equateur. I. Les Buthidae. Systématique et biogéographie.

par

Wilson R. LOURENÇO *

Avec 29 figures

ABSTRACT

The scorpion fauna of Ecuador. I. Buthidae. Systematics and biogeography. — The scorpion fauna of Ecuador is one of the richest in diversity among those of the neotropical region. With this paper the study of the scorpions from the north of Ecuador has started. This paper concerns only the Buthidae family; eight species belonging to three genera: *Ananteris, Centruroides* and *Tityus* are treated: *Ananteris festae* Borelli, 1899; *Centruroides margaritatus* (Gervais, 1841); *Tityus bastosi* Lourenço, 1984; *Tityus forcipula* (Gervais, 1844); *Tityus gasci* Lourenço, 1981. A new species is described: *Tityus jussarae* sp. n. One species is redescribed: *Tityus pugilator* Pocock, 1898 and the taxonomic and biogeographic position of *Tityus asthenes* Pocock, 1893 is clarified.

INTRODUCTION

Biogéographiquement, l'Equateur apparaît comme une zone de transition dans un couloir trans-andin qui comporte la distribution et le chevauchement de différentes faunes de Scorpions: une venant du nord avec des éléments migrants en Amérique du sud (genre *Centruroides*); une deuxième venant du sud (éléments de la famille Bothriuridae); et finalement une faune à caractère tropical-amazonien (en particulier les éléments des familles Chactidae et Buthidae). Tous ces facteurs contribuent à la présence d'une faune très riche en diversité sur une région relativement petite en superficie.

* Laboratoire de Zoologie (Arthropodes), Muséum National d'Histoire naturelle, 61, rue de Buffon, 75005 Paris, France.

Dès le XIXe siècle, des contributions telles celles de POCOCK (1898) et de BORELLI (1899), ont dépassé les simples descriptions isolées d'espèces nouvelles. La monographie de MELLO-LEITAO (1945) apporte un synopsis de cette faune, mais il faut attendre les années 1980 pour voir apparaître de nouvelles contributions à la connaissance de cette faune (LOURENÇO 1980*a, b*; 1981; 1982; 1983*a*; 1984*a-b*; LOURENÇO & MAURY1985; MAURY & LOURENÇO 1987).

La présente étude traite en particulier de la faune du nord de l'Equateur, encore peu connue et qui a de larges affinités avec celle de Colombie. Elle est fondée en grande partie sur du matériel qui a été récolté inlassablement par le Dr Giuseppe Onoré et ses collaborateurs de l'Université catholique de Quito. Le matériel discuté est déposé dans les collections de l'Université catholique de l'Ecuador, du Muséum d'Histoire naturelle, Genève, du Muséum National d'Histoire naturelle, Paris, et de l'Elon College (Etats-Unis). Ce travail concerne la famille des Buthidae; il sera suivi d'autres qui traiteront en particulier des Chactidae.

FAMILLE DES BUTHIDAE

Dans le matériel étudié, huit espèces ont été décelées dont une nouvelle pour la science.

A. **Ananteris festae** Borelli, 1899 (figs 1 et 2)

Les Scorpions du genre *Ananteris* peuvent être classés parmi les micro-Scorpions. Les espèces du genre sont en général rares.

Pour l'Equateur, deux espèces sont connues: *Ananteris festae* Borelli, 1899, endémique du nord du pays et *Ananteris ashmolei* Lourenço, 1981, trouvée d'abord au sud du pays puis en Colombie à Panama et au Costa Rica (LOURENÇO 1982).

Ananteris festae est certainement l'espèce la plus petite par la taille à l'intérieur du genre et sûrement la plus rare; seuls trois exemplaires ont été étudiés à ce jour: le type (femelle) et un mâle et une femelle non types (LOURENÇO 1982).

A présent sont analysés 7 exemplaires d'*Ananteris festae* dont 3 mâles et 4 femelles; ces différents exemplaires concordent avec la diagnose donnée par LOURENÇO (1982); ils présentent la variabilité suivante pour le nombre de dents des peignes: 12-13 (2); 13-13 (1); 14-14 (3); 15-14 (1).

MATÉRIEL ÉTUDIÉ: Equateur: Los Rios; CCRP; 2♂, 1♀, 1.I.1981 (S. Sandoval); 1♀, III.1981 (S. Sandoval); 1♂, 1♀, 26.XII.1980 (S. Sandoval).

B. **Centruroides margaritatus** (Gervais, 1841)

Cette espèce, décrite originellement de l'île de Puna en Equateur, appartient en réalité à un genre d'origine nord-américaine dont le centre de dispersion est mexicain. *Centruroides margaritatus* est également une espèce à caractère polymorphe dont la distribution s'étend depuis les Etats-Unis jusqu'en Argentine. Cette espèce a été redécrite et pleinement caractérisée tout récemment par SISSOM & LOURENÇO (1987).

MATÉRIEL ÉTUDIÉ: Ecuador, Guayac; Cerro Azul, 1♂, IX-1986 (R. Good).

C. **Tityus asthenes** Pocock, 1893 (figs 5 à 10)

Cette espèce est la plus anciennement décrite parmi celles d'un groupe représenté par des Scorpions de grande taille (8 à 10 cm) qui présentent des appendices longs et minces; de coloration foncée, noirâtre.

Plusieurs espèces ont été décrites et associées à ce groupe:

— *Tityus asthenes* Pocock, 1893 de Poruru au Pérou.
— *Tityus cambridgei* Pocock, 1897 du Para au Brésil.
— *Tityus championi* Pocock, 1898 de Bugaba au Panama.
— *Tityus timendus* Pocock, 1898 de Cachavi en Equateur.
— *Tityus rosenbergi* Pocock, 1898 de Cachavi en Equateur.
— *Tityus nematochirus* Mello-Leitao, 1940 de Villavicencio en Colombie.

Une analyse de la répartition des différentes espèces permet le constat de deux groupements géographiques ou populations: celle de *Tityus cambridgei* dont la répartition est bien définie en Amazonie orientale, de la Guyane française à l'Etat du Para au Brésil, et une autre occidentale, groupant les espèces restantes.

Peu après leur description, le statut des diverses espèces de ce groupe a été considéré comme douteux par différents auteurs; ainsi KRAEPELIN (1899) place *Tityus asthenes* en synonymie de *Tityus cambridgei,* décision réfutée par POCOCK (1902). Par ailleurs, deux anciennes espèces, *Scorpio americanus* Linné, 1754 et *Scorpio obscurus* Gervais, 1844, ont, souvent été associées aux espèces du groupe mais doivent être définitivement écartées, chacune d'elles étant *nomennudum.*

MELLO-LEITAO (1931) rouvre la question et considère *Tityus cambridgei, Tityus championi* et *Tityus rosenbergi* comme des sous-espèces de *Tityus asthenes,* position qu'il maintient en 1939; dans sa monographie de 1945, néanmoins, il revient sur sa décision et considère de nouveau les trois taxa comme de véritables espèces.

Des études récentes réalisées par LOURENÇO (1986*a, b*) sur les modèles de différenciation et sur la biogéographie des Scorpions amazoniens complétées par l'étude actuelle qui se fonde sur un matériel important, autorise les conclusions suivantes:

— *Tityus cambridgei* doit être considérée comme une espèce valable, avec une population bien caractérisée (LOURENÇO 1986*a*), allopatrique de celle de *Tityus asthenes.*

— *Tityus asthenes* est une espèce valable dont la distribution va du Pérou et de l'ouest du Brésil jusqu'à Panama (Equateur, Colombie). Diverses espèces du groupe: *Tityus timendus, Tityus rosenbergi* et *Tityus championi* sont considérées comme synonymes de *Tityus asthenes;* leur caractérisation comme de vraies espèces a été fondée sur de petites différences surtout morphométriques.

Tityus nematochirus présente une population isolée beaucoup plus à l'est, dans les montagnes de la cordillère orientale (Villavicencio, Tunga) en Colombie et est également très différente morphologiquement des autres espèces du groupe. Les études sur la faune de Colombie devront caractériser définitivement le statut de cette espèce [1].

La répartition de *Tityus asthenes* se situe dans une zone où d'autres espèces présentent des caractéristiques polymorphes qui pourraient également être attribuées à cette espèce.

---

[1] Objectivement, il serait peut-être préférable de réunir dans un seul groupe, les espèces du groupe *Tityus magnimanus* Pocock et celles du groupe *Tityus asthenes* Pocock; une telle décision devra néanmoins attendre une étude plus approfondie de certaines espèces encore peu caractérisées, *Tityus evandroi* Mello-Leitao par exemple.

Ainsi, de toute évidence les deux populations, celle de *Tityus cambridgei* et celle de *Tityus asthenes,* représentent deux éléments issus d'une souche commune; la population ancestrale a dû se fragmenter selon le modèle vicariant au cours des épisodes paléo-climatiques qui se sont déroulés en Amérique du Sud au cours du tertiaire supérieur et du quaternaire. Il est cependant très difficile de dater une telle fragmentation de la population ancestrale.

Cette espèce étant très voisine de *Tityus cambridgei* et la morphologie des deux espèces assez bien caractérisée (Lourenço, 1983*b*), une redescription ne s'avère pas nécessaire.

Matériel étudié. Equateur: Napo; Candona-Cocha, 1 ♀, 16.XII.1984 (A. Sancho); Coca, 1 ♂, 1 ♀, V.1985 (G. Onore); 1 ♂, IX.1986 (G. Onore); 1 ♂, V.1985 (G. Onore); 1 ♂, III.1982 (G. Onore); 1 ♂, III.1983 (G. Onore); 1 ♂ (Cepe-Texaco oilwell-Cononaco), 12.V.1984 (R. Norton); 1 ♂, 2 ♀, III.1982 (G. Onore); 6 ♂, 2 ♀, III.1982 (G. Onore); 1 ♂, 1 ♀ (Cepe oil field-Cononaco), VII.1984 (J. Boos); 2 ♂, 3 ♀, VI.1982 (G. Onore; Crucheno, 1 ♂, 9.VIII.1985 (C. Rodriguez); Cuyabeno; 1 ♂ (in *Jessenia batava:* Arecaceae), XII.1985 (M. Garcia); 1 ♂, 22.IX.1983 (E. Asanza); 1 ♂, 2 ♀, 6 immatures, X.1984 (E. Asanza); Pichincha- Sto. Domingo, 1 ♂, 4.XI.1983 (M. C. Gongotena); San Lorenzo; Tarapoa; 1 ♀ (oil well Alama), 10.IX.1982 (J. Boos); 1 ♂, II.1982 (G. Onore).

D. **Tityus bastosi** Lourenço, 1984

Cette espèce décrite de Los Tayos en Equateur appartient au groupe de *Tityus clathratus* Koch, 1845. C'est une espèce de petite taille, de coloration claire, abondamment tachetée. Ayant fait l'objet d'études bien détaillées, elle est correctement décrite et illustrée (Lourenço 1981, 1984*a*), ce qui exclut toute nécessité d'analyse complémentaire.

Matériel étudié. Equateur: Napo; Coca, 1 ♂, 24.XI.1984 (C. Norvaez); 1 ♀, V.1985 (G. Onore); 1 ♀, 18.V.1986 (G. Onore); 1 ♀, V.1982 (G. Onore).

E. **Tityus forcipula** (Gervais, 1844) (figs 11 et 12)

Cette ancienne espèce de Gervais a été décrite sans précision de localité typique, avec comme seule indication: Amérique. Par la suite, le même auteur indique la Colombie comme station de collecte de quelques exemplaires étudiés.

La position systématique de cette espèce est restée incertaine jusqu'à ce que Lourenço (1984*b*) analyse ce qui est alors défini comme le complexe *Tityus forcipula,* groupe comportant *Tityus forcipula, Tityus fuhrmanni* Kraepelin, 1914, *Tityus metuendus* Pocock, 1897, *Tityus pachyurus* Pocock, 1897, *Tityus macrochirus* Pocock, 1897 et *Tityus festae* Borelli, 1899.

Tityus forcipula restait néanmoins une espèce connue d'après peu d'exemplaires. L'étude présente, fondée sur un nombre important d'exemplaires permet une appréciation de la variabilité des caractères tels que le nombre de dents des peignes (tableau I).

Diagnose de *Tityus forcipula*

Scorpions de taille moyenne ou grande, longueur toujours supérieure à 50 mm. Adultes d'une coloration sombre, cependant, les immatures souvent de couleur claire jaunâtre avec de nombreuses taches foncées (Lourenço 1983*c*). Lame basilaire intermédiaire

des peignes des femelles toujours dilatée. Anneaux du Metasoma s'élargissant vers l'arrière en particulier chez les mâles et présentant deux carènes ventrales parallèles. Carènes dorsales très spiniformes. Pinces des pédipalpes des mâles souvent bien plus trapues que celles des femelles; doigts mobiles des mâles avec un lobe basilaire important.

MATÉRIEL ÉTUDIÉ. Equateur: Cotopaxi; Las Pampas; 1♂, 1♀, X.1986 (G. Onore); 1♂, I.1986 (G. Onore); 1♀, III.1986 (G. Onore); 2♀, VI.1986 (G. Onore); 1♂, III.1985 (G. Onore); Pichincha; Alluriquin, 1♂, 19.IV.1983 (L. Coloma); Chiriboga, 1♀, X.1984 (L. Coloma); 1♀, X.1984 (L. Coloma); Sto.-Domingo de los Colorados, 2♀, XII.1982 (G. Onore); 3♀, VI.1982 (G. Onore); 1♂, III-1982 (G. Onore); 1♀, III.1982 (G. Onore); 1♂ (SDDC-800 mts), 3.XI.1986 (J. Ulida); Zandapi, 1♀, V.1985 (G. Onore).

TABLEAU I.

Variabilité du nombre de dents des peignes chez certaines espèces de Tityus *d'Equateur.*

Formule globale	*Tityus asthenes-*♂	*Tityus asthenes-*♀	*Tityus forcipula-*♂	*Tityus forcipula-*♀	*Tityus pugilator-*♂	*Tityus pugilator-*♀
13-13			1	2		
14-13				1		
14-14				5		1
15-14			3		1	2
15-15						3
15-16				1		4
16-15				2	1	5
16-16					3	8
16-17					6	6
17-16			1		2	4
17-17					6	8
17-18					4	
18-17					3	3
18-18	3	2				
18-19		4				
19-18	4	2				
19-19	3	5				
19-20	3					
20-19	2					
20-20	3					
20-21	1					
22-22	1					
14-16						1
15-17	1					
17-15						1
17-19						1
19-17	1					

F. **Tityus gasci** Lourenço, 1981

Cette espèce décrite de la Guyane française a été décelée par la suite dans diverses stations de l'Amazonie brésilienne et péruvienne.

Tityus gasci présente des caractéristiques d'espèce polymorphe (Lourenço 1986*b*). Le seul exemplaire étudié à présent correspond à un mâle adulte, le premier rencontré en Equateur. Ses caractéristiques morphologiques sont assez voisines de celles de la forme retrouvée en Amazonie péruvienne avec néanmoins une pigmentation plus intense. Cette forme pourrait être définie à l'aide d'un échantillon plus important comme une forme propre à l'Equateur.

Matériel étudié. Equateur: Napo; Cuyabeno, 1♂, IV.1983 (E. Asanza).

G. **Tityus jussarae** n. sp. (figs 3 et 4; 13 à 15)

Données sur le type. — Holotype (mâle), collecté dans la «Cueva del Alto Lagarto», Napo-Archidona, V.1986 (S. Gilbert).

Etymologie. — Le nom spécifique est proposé en hommage à Jussara Lourenço.

Description. — Fondée sur l'holotype; mensurations dans le tableau II.

Coloration. La coloration de base est jaunâtre. Prosoma: plaque prosomienne jaunâtre avec des nuances de brunâtre; présence d'une tache triangulaire en avant. Tubercule oculaire et yeux latéraux noirs. Mesosoma: tergites jaunâtres; présence sur les tergites I à VI de bandes brunâtres longitudinales; sur le VIIe tergite, une esquisse de tache brunâtre. Metasoma: tous les anneaux jaunâtres avec des taches brunâtres latéro-ventrales; la vésicule jaunâtre avec des taches latérales; aiguillon à base jaunâtre et extrémité rougeâtre. Sternites jaunâtres avec des nuances brunâtres. Peignes, opercule-genital, sternum, hanches et processus maxillaires ocre-jaune. Pattes jaunes avec des tons brunâtres. Pédipalpes: fémur et pinces jaunâtres; les doigts des pinces sont noirâtres. Chélicères jaunâtres avec une trame noirâtre; doigts noirs.

Morphologie. Prosoma: front de la plaque prosomienne avec une concavité importante; tubercule oculaire antérieur par rapport au centre de la plaque prosomienne; yeux médians séparés par plus d'un diamètre oculaire; trois yeux latéraux. Carènes du Prosoma fortement marquées; la plaque prosomienne est très granulée, pourvue de granules épais.

Mesosoma: tergites très granulés, d'une granulation épaisse. Carène axiale et deux carènes médianes bien marquées. Tergite VII avec 5 carènes bien marquées: une axiale, deux médianes et deux latérales un peu incurvées.

Metasoma: l'anneau I à 10 carènes; anneaux II à IV à 8 carènes; anneau V à 5 carènes; sur tous les anneaux, les carènes sont bien marquées; espaces intercarénaux peu granulés; V^{e} anneau arrondi. Carènes dorsales des anneaux II à IV avec un granule plus fort, légèrement spiniforme. Vésicule avec une carène medio-ventrale légèrement granulée. Aiguillon presque aussi long que la vésicule, pourvu d'une épine ventrale bien développée, avec deux granules dorsaux.

Sternites à stigmates aplatis, presque linéaires; granulation très importante sur les plaques sternales. Peignes avec 19-19 dents.

Pédipalpes: fémur à 5 carènes complètes; tibia à 7 carènes complètes et une carène interne-dorsale à granules mieux différenciés, le plus proximal étant plus gros et spiniforme; 9 carènes sur la pince. Tranchant des doigts mobiles avec 14-14 séries de granules.

TABLEAU II.

Mensurations (en mm) de Tityus jussarae *n. sp.*

	♂-holotype	♀-allotype
Longueur totale	38,1	47,4
Prosoma — longueur	4,1	5,4
Prosoma — largeur antérieure	3,1	4,2
Prosoma — largeur postérieure	4,7	6,3
Mesosoma — longueur totale	9,5	11,7
Metasoma — longueur totale	24,5	30,3
Anneau caudal I — longueur	3,1	3,5
Anneau caudal I — largeur	2,4	2,9
Anneau caudal II — longueur	3,5	4,3
Anneau caudal II — largeur	2,3	2,7
Anneau caudal III — longueur	3,7	4,7
Anneau caudal III — largeur	2,3	2,8
Anneau caudal IV — longueur	4,1	5,0
Anneau caudal IV — largeur	2,4	2,9
Anneau caudal V — longueur	4,9	6,3
Anneau caudal V — largeur	2,5	3,1
Anneau caudal V — hauteur	2,3	2,7
Telson — longueur	5,2	6,5
Vésicule — longueur	3,1	3,3
Vésicule — largeur	2,0	2,3
Vésicule — hauteur	1,9	2,3
Aiguillon — longueur	2,1	2,5
Pédipalpe — longueur totale	18,9	24,9
Fémur — longueur	4,7	6,2
Fémur — largeur	1,3	1,7
Tibia — longueur	5,3	6,8
Tibia — largeur	1,7	2,2
Pince — longueur	8,9	11,9
Pince — largeur	1,9	2,1
Pince — hauteur	1,8	1,9
Doigt mobile — longueur	5,7	8,1

Chélicères avec la dentition caractéristique des Buthidae: deux dents basales au doigt mobile.

Trichobothriotaxie: A-Alpha.

Allotype (femelle), collecté dans la Cueva del Lagarto, Napo-Archidona, 2.V.1986 (F. Rodriguez).

Les différences par rapport au mâle sont: pinces plus longues et fines; carènes et granulations plus marquées; peignes à 18-18 dents avec la lame basilaire intermédiaire très dilatée.

Une femelle paratype avec 18-18 dents aux peignes.

MATÉRIEL ÉTUDIÉ. Equateur: Napo-Archidona; Cueva del Alto Lagarto, mâle-holotype, V.1986 (S. Gilbert); Cueva del Lagarto, femelle-allotype, 2.V.1986 (F. Rodriguez); Cueva de Sn. Bernardo

(Bajo piedras a 20 mts), femelle-paratype, V.1986 (S. Gilbert & L. Duque). Holotype déposé au Muséum d'Histoire naturelle, Genève, un paratype au Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, et à la Pontificia Universidad catolica del Ecuador, Departamento de Ciencias Biologicas, Quito.

Position systématique de *Tityus jussarae,* nouvelle espèce par rapport aux espèces voisines.

Tityus jussarae est une espèce voisine de celles du groupe *Tityus bolivianus* Kraepelin, et plus particulièrement de *Tityus demangei* Lourenço, 1981, espèce décrite également de l'Equateur mais de la région de Los Tayos au sud du pays. Les deux espèces ont été trouvées dans des grottes sans avoir pour autant aucun degré d'adaptation à la vie souterraine, situation qui semble être une constante pour les espèces de la famille des Buthidae (Lourenço & Francke 1985).

Tityus jussarae présente une granulation bien plus importante que celle de *Tityus demangei,* sur l'ensemble du corps; les pédipalpes sont plus allongés.

H. **Tityus pugilator** Pocock, 1898

Cette espèce a été correctement révisée et identifiée lors d'une étude récente sur le groupe *Tityus bolivianus* Kraepelin, 1895, auquel elle appartient (Lourenço & Maury 1985). Cependant, étant donnée l'importance du matériel disponible pour la présente étude, une redescription est proposée ainsi qu'une analyse de la variabilité du nombre de dents des peignes.

Tityus pugilator Pocock, 1898: 413; Kraepelin 1899: 79; Mello-Leitao 1931: 136; 1939: 60, 65, 75; 1945: 430; Lourenço & Maury 1985: 112.

Tityus kraepelini Borelli, 1899: 4; Mello-Leitao 1931: 126; 1939: 50, 64, 69; 1945: 362; Campos 1931: 121; Lourenço 1980: 61.

Description

C o l o r a t i o n générale: jaune rougeâtre avec des taches châtain foncé. Prosoma: présence de plusieurs taches diffuses sur l'ensemble de la plaque prosomienne, plus marquées autour du tubercule oculaire et sur les bords latéraux et postérieur; tubercule oculaire et zones autour des yeux latéraux noirâtres. Mesosoma: tergites I à VII avec trois bandes longitudinales châtain foncé; à la base de chaque tergite, les bandes latérales sont fusionnées à la bande médiane, donnant une configuration confluente; sur chaque tergite, la bande médiane a la forme d'un triangle dont l'apex est aplati et le centre clair. Sternites I à V jaunâtres avec des taches châtain clair diffuses; sternite III avec un triangle postérieur aplati presque sur toute la largeur du sternite, de couleur jaunâtre brillant. Metasoma: anneaux caudaux I à III jaunâtres; IV et V rougeâtres; présence de taches diffuses sur la face ventrale de chaque anneau; telson de même couleur que le dernier anneau, faiblement tacheté; aiguillon châtain rougeâtre. Peignes, opercule génital, sternum, hanches et processus maxillaires ocre-jaune. Pattes et pédipalpes jaunâtres, avec des tons rougeâtres sur les carènes; doigts des pinces châtain rougeâtre. Chélicères jaunâtres avec un réticule brunâtre; les doigts sont châtain jaunâtre.

Morphologie. Prosoma: front de la plaque prosomienne portant une échancrure frontale moyennement importante. Tubercule oculaire antérieur par rapport au centre de la plaque prosomienne; yeux médians séparés par un peu plus qu'un diamètre oculaire; trois paires d'yeux latéraux. Plaque prosomienne fortement granulée dans les régions antérieure et centrale, peu granulée sur les bords latéraux; carènes médianes oculaires allant du bord antérieur jusqu'en arrière du tubercule oculaire; carènes médianes postérieures délimitant un carré dans la région postéro-médiane.

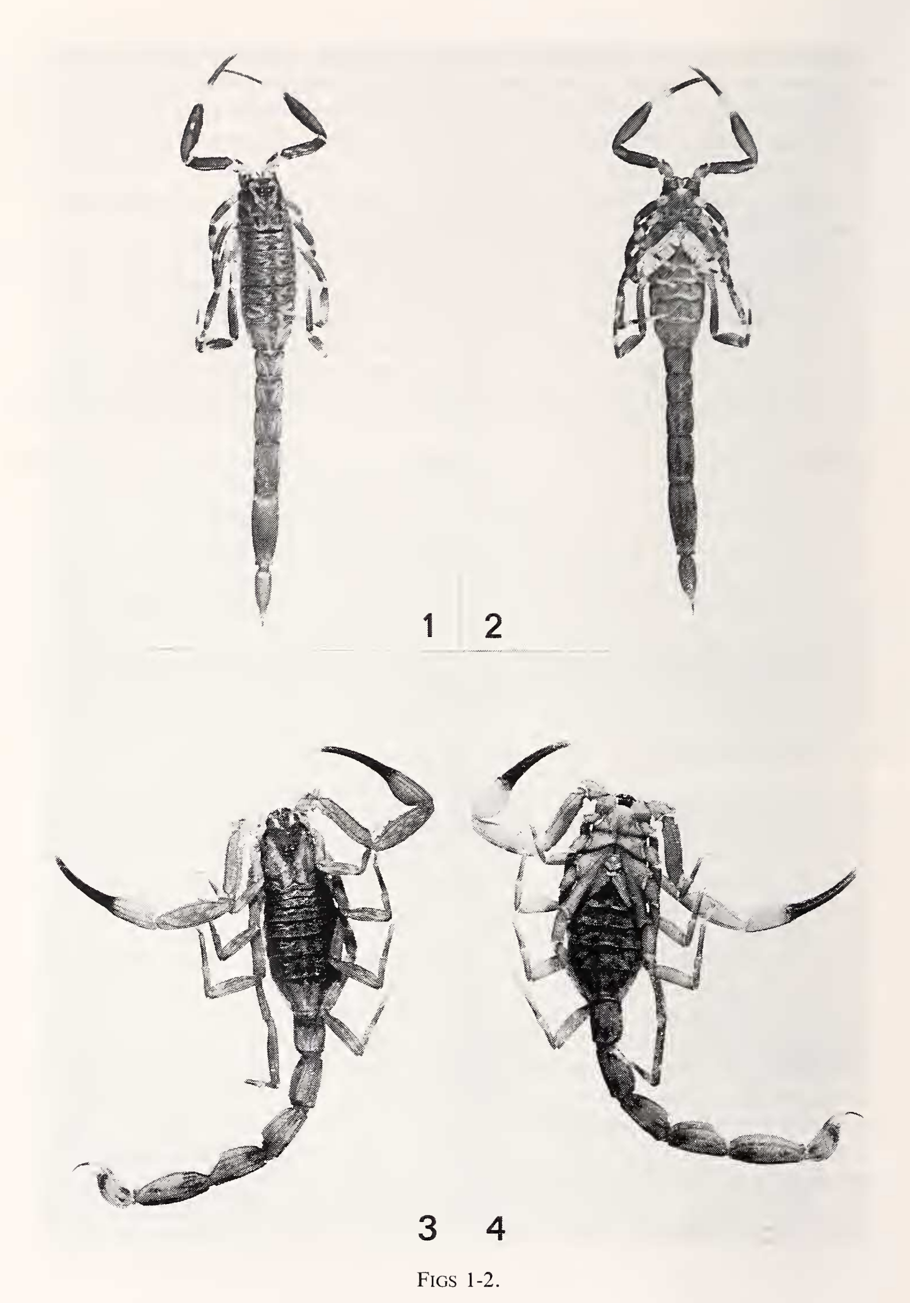
Mesosoma: tergites I à VI moyennement granulés; carène axiale bien marquée; tergite VII avec 5 carènes, une axiale, deux médianes et deux latérales. Sternites finement granulés; stigmates linéaires. Peignes (voir tableau II pour la variabilité des dents).

Metasoma: anneaux I et II à 10 carènes; anneaux III et IV à 8 carènes; anneau V avec 5 carènes; espaces intercarénaux pourvus de granules moyens; carène intermédiaire du II[e] anneau incomplète; vésicule moyennement granulée; épine sous-aiguillonnaire petite aiguë, avec deux granules ventraux.

Pédipalpes: fémur à 5 carènes, tibia à 7 carènes, la carène interne-dorsale à granules spiniformes; pince large; les carènes sont presque imperceptibles; doigt fixe avec une concavité au bord interne; doigt mobile avec un lobe basilaire; les doigts fermés ne sont pas en contact sur toute leur longueur, laissant basalement un espace en forme de S moyennement ouvert. Tranchant des doigts mobiles avec le plus souvent 14-14 séries de granulations. Chélicères avec la dentition caractéristique des Buthidae. Trichobothriotaxie A-Alpha.

Les femelles diffèrent des mâles par la présence de carènes plus marquées, par les pinces et les anneaux postérieurs du Metasoma moins trapus, et par la dilatation des lames basilaires intermédiaires dilatées. La variabilité du nombre de dents des peignes est présentée dans le tableau I.

MATÉRIEL ÉTUDIÉ. Equateur: Imbabura; Chachimbira, 1♀, IX.1984 (P. Ponce); 1♂, XI.1984 (R. Noboa); 1♀, 18.XI.1984 (J. Regolade); 1♂, XII.1984 (J. Yepez); 1♀, 17.XI.1984 (R. Fiallo); 1♂, 18.XI.1984 (J. Woolfson); 1♀, 19.XI.1984 (L. Coloma); 1♀, 18.XI.1984 (J. Woolfson); 1♂, 17.II.1984 (V. Zak); 1♀, 1 immature, 17.II.1984 (V. Zak); 1♀, 18.XI.1984 (J. Woolfson); 1♀, IX.1984 (P. Ponce); 1♀, 18.XI.1984 (J. Woolfson); 1♀, 18.XI.1984 (S. Abedrabbo); 1♀, XI.1984 (R. Wobsoon); 1♂, 18.XI.1984 (L. Santa Maria); 1♂, XII.1984 (J. Yepez); 1♀, 17.XI.1984 (A. Noya); 2♂, 18.XI.1984 (M. A. Calderon); 1♀, IX.1984 (P. Ponce); 1♂, 17.II.1984 (V. Zak); 1♂, I.1985 (P. Moret); 1♀, 18.XI.1984 (J. Woolfson); 1♀, 17.II.1984 (V. Zak); 1♂, 18.XI.1984 (E. Fiallo); 1♂, 18.XI.1984 (J. Woolfson); 1♀, 18.XI.1984 (J. Woolfson); 1♂, 18.XI.1984 (J. Woolfson); 1♀, 18.XI.1984 (L. Santa Maria); 1♂, 18.XI.1984 (S. Fiallo); 1♂, 18.XI.1984 (L. Santa Maria); 1♀, 18.XI.1984 (E. Fiallo); 1♀, XII.1984 (J. Yepez); 1♀, IX.1984 (P. Ponce); 1♀, 17.XI.1984 (E. Fiallo); 1♂, 18.XI.1984 (E. Fiallo); 1♀, 17.II.1984 (V. Zak); 1♂, IX.1984 (P. Ponce); 31 immatures, 10.XI.1984 (N. Fiallo); 23 immatures, 17.II.1984 (V. Zak); 1♂, 18.XI.1984 (J. Woolfson); 1♀, XI.1984 (R. Noboa); 1♀, 17.XI.1984 (V. Cevallos); 1♂, 18.XI.1984 (J. Regalodo); 1♀, 17.XI.1984 (E. Fiallo); 1♂, 17.XI.1984 (V. Cevallos); 1♀, XII-1984 (J. Yepez); 1♀, 17.II.1984 (V. Zak); 1♂ (2500 mts), XI.1984 (A. Selozor); 1♀, 18.XI.1984 (J. Woolfson); 1♀, 16.XI.1984 (M. A. Calderon); 1♂, XII.1984 (J. Yepez); 1♂, 18.XI.1984 (E. Fialle); 1♂, 17.II.1984 (V. Zak); 2 immatures, 18.XI.1984 (L. Santa Maria); 1♂, 18.XI.1984 (E. Fiallo); 1♂, 18.XI.1984 (J. Woolfson); 1♀, 17.II.1984 (V. Zak); 5 immatures, 18.XI.1984 (L. Santa Maria); 1♀, XI.1984 (R. Noboa); 1♂, 18.XI.1984 (E. Fiallo); Chachimoiro, 1♀, XI.1984 (R. Noboa); 1♂, 19.XI.1984 (L. Coloma); 1♂, XI.1984 (R. Noboa); Ibarra, 1♂, 1♀, VIII-1984 (G. Onore); 2♂, 2♀, VIII.1984 (G. Onore); 1♀, I.1985 (J. Yepez); 1♀, 2.XI.1984 (P. Davila); 1♀, 14 immatures, I.1985 (J. Yepez); 1♀, I.1985 (J. Yepez); 1♀, I.1985 (J. Yepez); 1♂, VIII.1986 (G. Onore); 1♀, I.1985 (J. Yepez); 1♀, I.1985 (J. Yepez); 1♂, I.1985 (J. Yepez); Pichincha; Quito, 1♀ (2800 mts), 14.XI.1984 (L. Duque); 3♀, 9.II.1985 (J. Fauve); 1♂ (2800 mts), 14.XI.1984 (L. Duque).

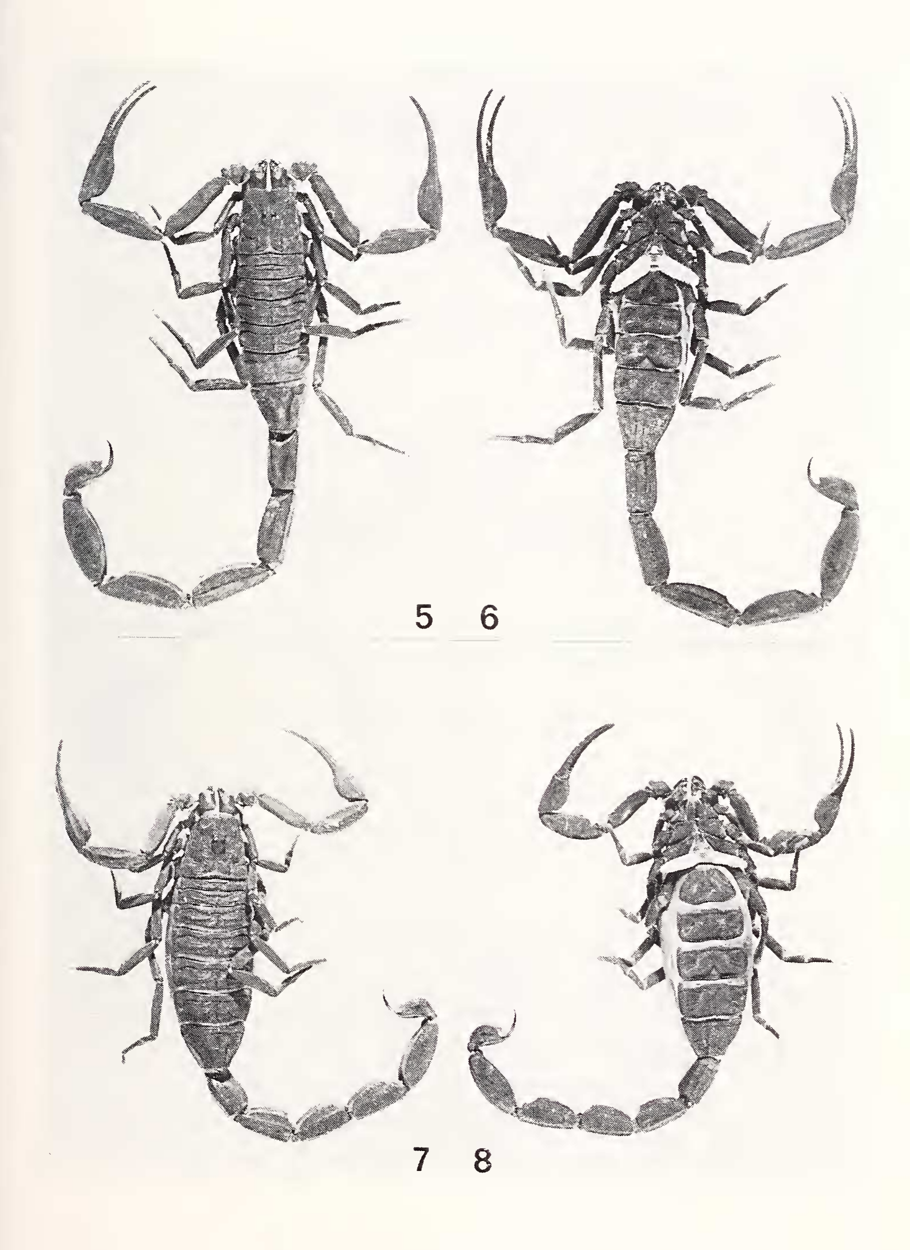


FIGS 1-2.

Ananteris festae: individu mâle de Los Rios, Equateur; vues dorsale et ventrale.

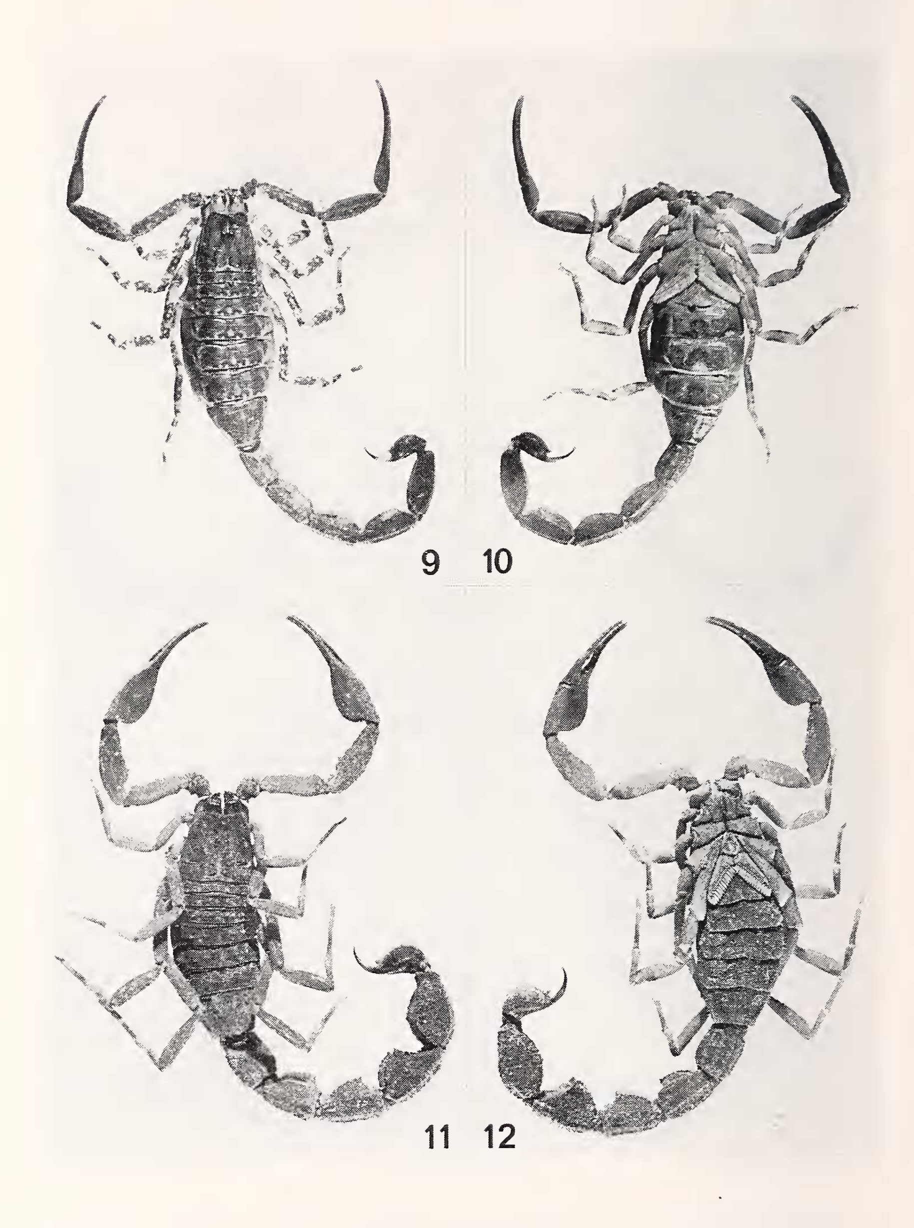
FIGS 3-4.

Tityus jussarae: femelle paratype; vues dorsale et ventrale.



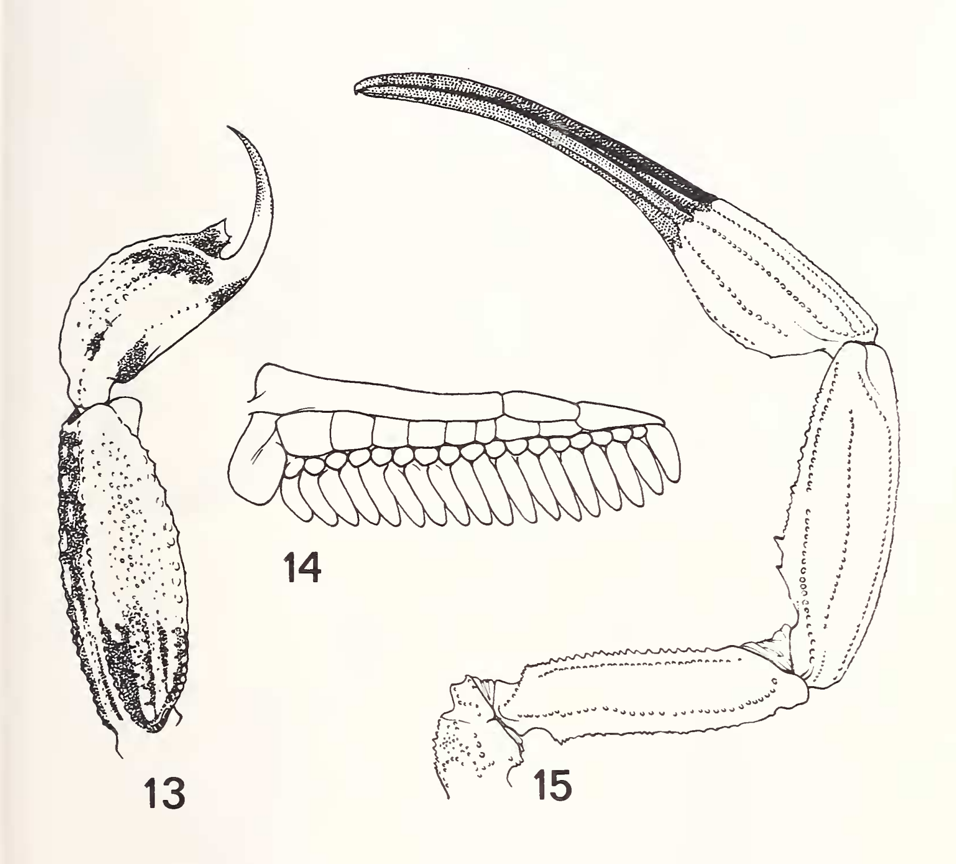
Figs 5 à 8.

Tityus asthenes: individus de Coca, Equateur. 5-6. Mâle adulte. 7-8. Femelle adulte.



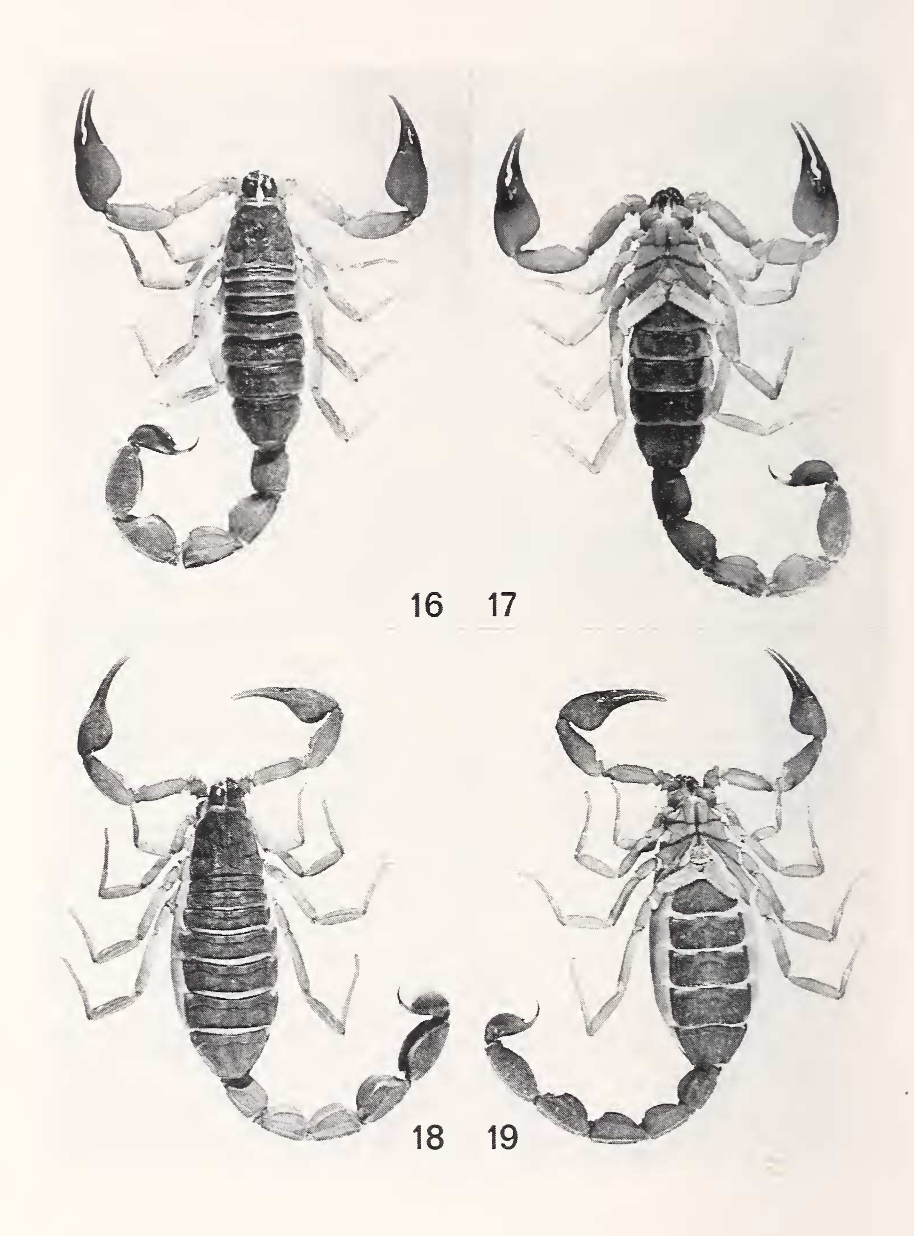
FIGS 9-12.

9-10. *Tityus asthenes*, immature (♂) de Coca; remarquer les différences dans la coloration.
11-12. *Tityus forcipula:* individu femelle de Las Pampas, Equateur; vues dorsale et ventrale.



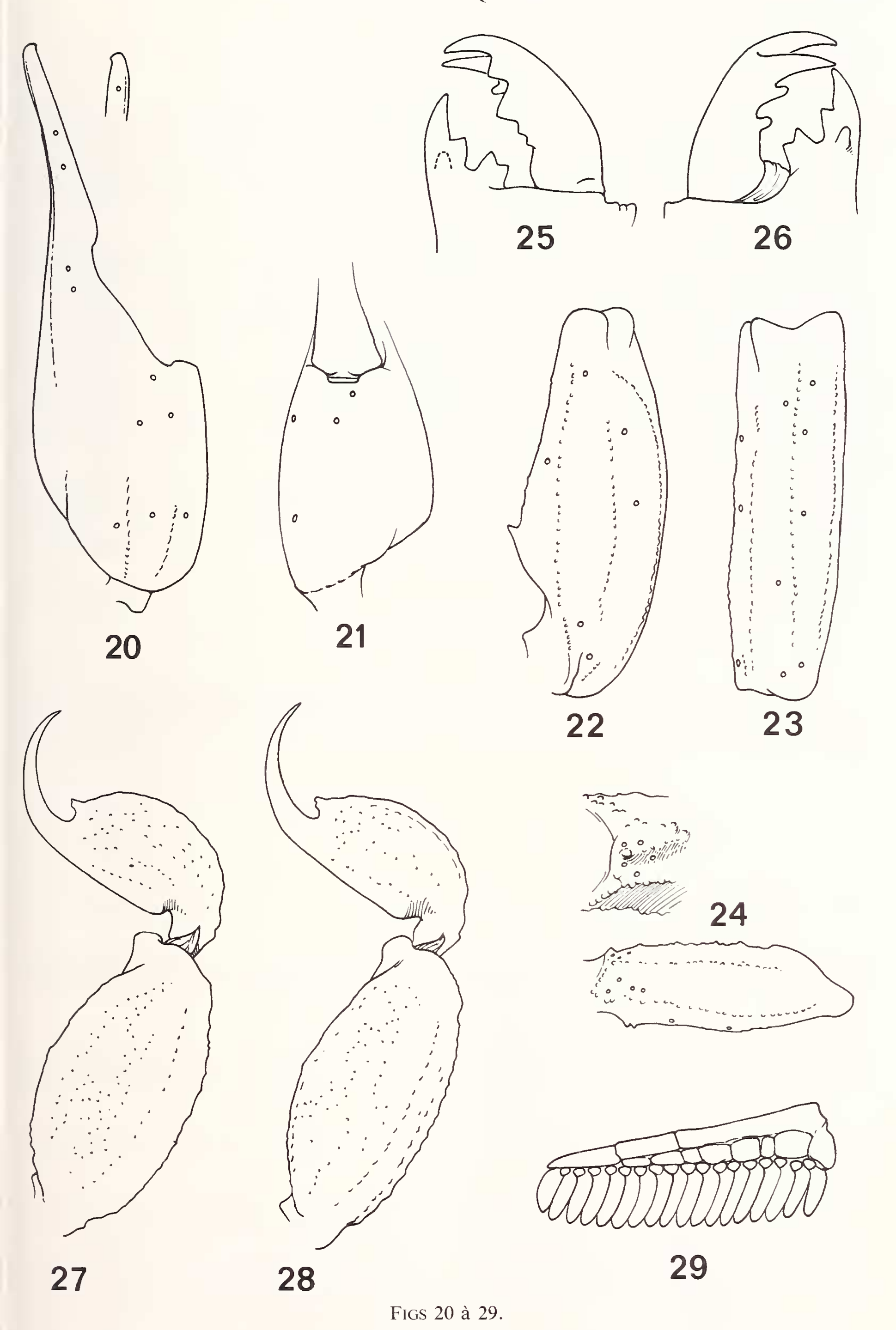
Figs 13 à 15.

Tityus jussarae: femelle paratype. 13. V^e anneau et vésicule, vue latérale. 14. Peigne. 15. Pédipalpe droit.



FIGS 16 à 19.

Tityus pugilator: individu d'Imbabura, Equateur. 16-17. Mâle adulte. 18-19. Femelle adulte; vues dorsale et ventrale.



Figs 20 à 29.

Tityus pugilator. 20 à 24. Trichobothriotaxie (♂). 20-21. Pince, vues externe et ventrale. 22-23. Tibia, vues dorsale et externe. 24. Fémur, vues dorsale et interne (détail). Ve anneau et vésicule, vue latérale. 27 (♂). 28 (♀). 29. Peigne (♂).

Conclusions

Bien que la présente étude ne concerne qu'une partie des éléments de la famille des Buthidae d'Equateur, étant donné le partage du pays en nord-sud par la «zone de transition ou de rupture» (Lourenço 1986*a*), on peut considérer que les éléments étudiés correspondent à une faune particulière aux régions Napo et Choco, en continuité avec la Colombie.

Au plan purement taxonomique, cette étude permet de mieux caractériser et de clarifier définitivement le statut d'espèces telles qu'*Ananteris festae* Borelli, *Tityus forcipula* (Gervais) et *Tityus pugilator* Pocock; en outre, la clarification des statuts de *Tityus asthenes* Pocock et de *Tityus cambridgei* Pocock permet d'abord la résolution d'un problème systématique épineux qui démontre l'attribution du statut d'espèce à plusieurs formes de *T. asthenes.* Deuxièmement, au plan biogéographique et phylogénétique, il est alors possible d'associer *T. asthenes* et *T. cambridgei* à une population ancestrale commune qui a dû se rompre en raison d'un événement vicariant (Lourenço 1986*b*) lié aux épisodes paléoclimatiques du Pléistocène (Lourenço 1986*b*).

A petits pas, ces résultats apportent des pièces contribuant à reconstituer le puzzle que représentent les modèles de diversification et la biogéographie des Scorpions amazoniens. L'étude suivante concernant les Chactidae devra apporter davantage dans cette direction.

Remerciements

Je remercie très vivement V. Mahnert (Genève), D. Sissom (Elon College-USA) qui m'ont facilité l'étude du matériel d'Equateur. MM. Gaillard et J. Rebière pour la réalisation des dessins et des photos.

RÉFÉRENCES CITÉES

Borelli, A. 1899. Viaggio del Dr. Enrico Festa nell'Ecuador e regioni vicine. XVIII: Scorpioni. *Boll. Mus. Zool. Anat. comp. Univ. Torino* 14 (345): 1-18.

Kraepelin, K. 1899. Scorpiones und Pedipalpi. *In: Das Tierreich* 8: 1-265.

Lourenço, W. R. 1980*a*. Contribution à la connaissance systématique des Scorpions appartenant au «complexe» *Tityus trivittatus* Kraepelin, 1898 (Buthidae). *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris,* 4e sér., 2, sect. A (3): 793-843.

— 1980*b*. Compléments à la description de *Tityus kraepelini* Borelli, 1899 (Scorpiones, Buthidae). *Boll. Mus. Zool. Univ. Torino* 6: 61-68.

— 1981. Scorpions cavernicoles de l'Equateur: *Tityus demangei* n. sp. et *Ananteris ashmolei* n. sp. (Buthidae); *Troglotayosicus vachoni* n. gen., n. sp. (Chactidae), Scorpion troglobie. *Bull. Mus. natn. Hist. nat. Paris,* 4e sér., 3, sect. A (2): 635-662.

— 1982. Révision du genre *Ananteris* Thorell, 1891 (Scorpiones, Buthidae) et descriptions de six espèces nouvelles. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris,* 4e sér., 4, sect. A (1-2): 119-151.

— 1983*a*. Resultados faunisticos de diversas campanas realisadas en America latina. IV. Estudo de uma pequena coleçao de escorpioes do Peru e Equador, com a redescriçao de *Tityus ecuadorensis* Kraepelin, 1896. *Speleon* 26: 11-15.

— 1983*b*. La faune des Scorpions de Guyane française. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris,* 4e sér., 5, sect. A (3): 771-808.

— 1983*c*. Importance de la pigmentation dans l'étude taxonomique des Buthidae néotropicaux (Arachnida, Scorpiones). *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris,* 4e sér., 5, sect. A (2): 611-618.

— 1984*a*. Analyse taxonomique des Scorpions du groupe *Tityus clathratus* Koch, 1845 (Scorpiones, Buthidae). *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris,* 4e sér., 6, sect. A (2): 349-360.

— 1984*b*. Etude systématique de quelques espèces appartenant au complexe *Tityus forcipula* (Gervais, 1844) (Scorpiones, Buthidae). *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris,* 4e sér., 6, sect. A (3): 729-739.

— 1986*a*. Les modèles de distribution géographique de quelques groupes de Scorpions néo-tropicaux. *C. r. somm. Séanc. Soc. Biogéogr.* 62 (2): 61-83.

— 1986*b*. Diversité de la faune scorpionique de la faune scorpionique de la région amazonienne; centres d'endémisme; nouvel appui à la théorie des refuges forestiers du Pléistocène. *Amazoniana* 9 (4): 559-580.

Lourenço, W. R., O. F. Francke. 1985. Révision des connaissances sur les Scorpions cavernicoles (troglobies) (Arachnida, Scorpiones). *Mém. Biospéol.* 12: 3-7.

Lourenço, W. R., E. A. Maury. 1985. Contribution à la connaissance systématique des Scorpions appartenant au «complexe» *Tityus bolivianus* Kraepelin, 1895 (Scorpiones, Buthidae). *Revue arachnol.* 6 (3): 107-126.

Maury, E. A., W. R. Lourenço. 1987. *Tityus roigi,* nouvelle espèce de Scorpion de l'Equateur (Scorpiones, Buthidae). *Revue arachnol.* 7 (1): 79-84.

Mello-Leitao, C. 1931. Divisao e distribuiçao do gênero *Tityus* Koch. *Anais Acad. bras. Ciênc.* 3 (3): 119-150.

— 1939. Revisao do gênero *Tityus. Physis* 17: 57-76.

— 1945. Escorpioes sul-americanos. *Arq. Mus. nac., Rio de Janeiro,* 40: 1-468.

Pocock, R. I. 1898. Description of some new scorpions from Ecuador. *Ann. Mag. nat. Hist.,* ser. 7, 1: 413-422.

— 1902. Arachnida, Scorpiones. *In:* Biologia centrali-americana. *London. Taylor and Francis,* ed.: 1-71.

Sissom, W. D., W. R. Lourenço. 1987. The genus *Centruroides* (Scorpiones: Buthidae) in South America. *J. Arachnol.* 15(1): 11-28.